

14

[REDACTED]



کلی

1946-1947

19

507

TB 111 A  
C.1



كلية الهندسة

الكلية الجامعة السورية  
الهندسة  
١٢٧٤١٤  
٢١

# محاضرات ابن الهيثم التذكارية

المحاضرة السابعة

في

الأسلوب العلمي عند العرب

للمؤلف قرى حافظ طوقان

أُثْبِتَ في يوم السبت ٢٤ المحرم سنة ١٣٦٥  
٢٩ ديسمبر سنة ١٩٤٥ (بمدرج الطبعة الكلية)

67445

مطبعة جامعة فؤاد الأول

١٩٤٦

Def. Dec. 1947





## المحاضرات التي سبق إلقاؤها

المحاضرة الأولى لسنة ١٩٣٩ : الحسن بن الهيثم - الناحية العلمية منه وأثره المطبوع  
في علم الضوء - للأستاذ مصطفى نظيف بك  
أستاذ الطبيعة بكلية الهندسة .

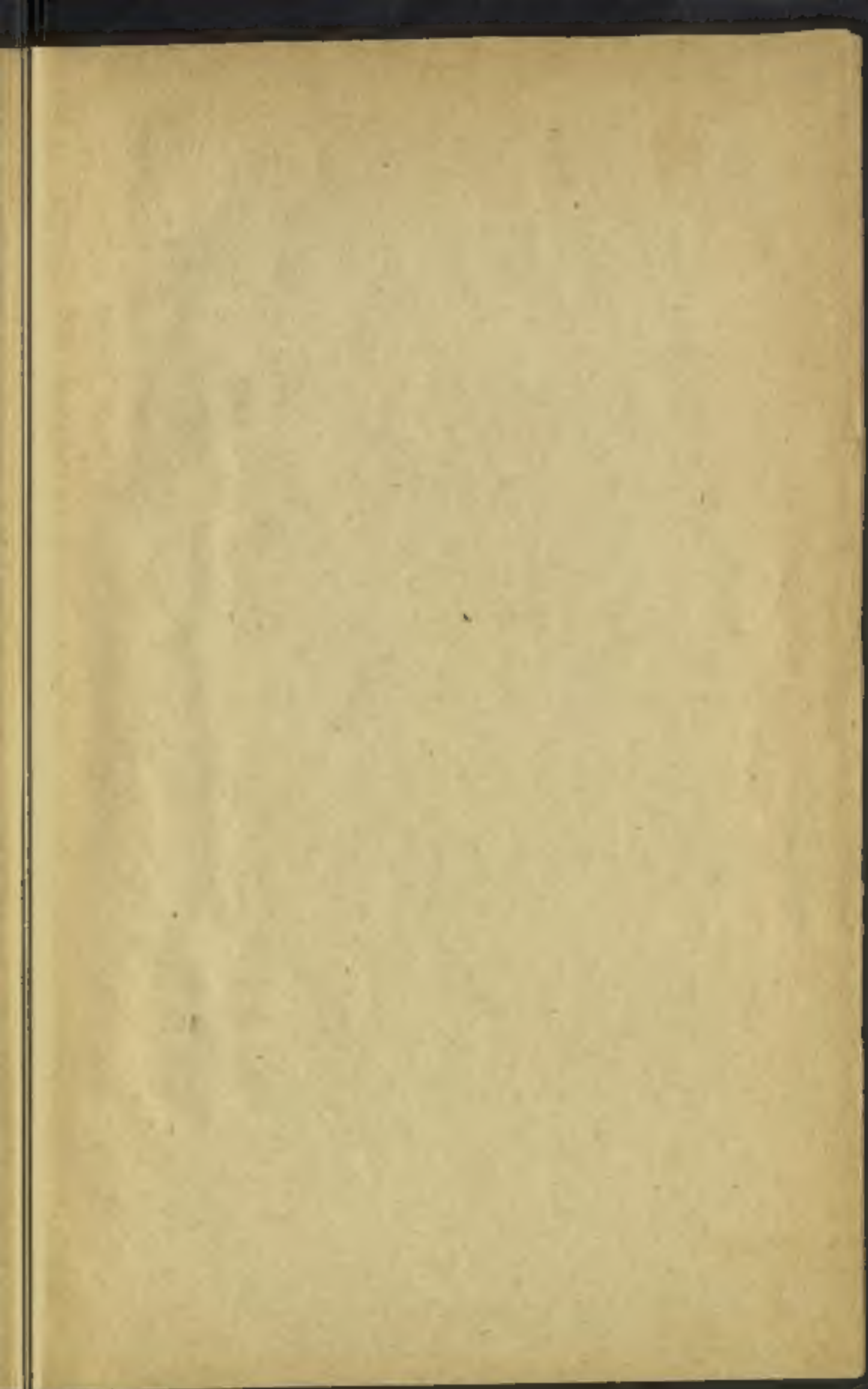
المحاضرة الثانية لسنة ١٩٤٠ : الخوارزمي وأثره في علم الجبر - للأستاذ الدكتور  
علي مصطفى مشرفة باشا عميد كلية العلوم .

المحاضرة الثالثة لسنة ١٩٤١ : أثر الحضارة الإسلامية في تقدم الكيمياء  
واتسارها - للأستاذ عبد الخيد أحمد بك وكيل  
مصلحة الكيمياء .

المحاضرة الرابعة لسنة ١٩٤٢ : آراء الفلاسفة الإسلاميين في الحركة ومساهمتهم  
في التمهيد إلى بعض معاني علم الميكانيكا  
الحديث - للأستاذ مصطفى نظيف بك أستاذ  
الطبيعة بكلية الهندسة .

المحاضرة الخامسة لسنة ١٩٤٣ : كمال الدين الفارسي وبعض بحوثه في علم الضوء -  
للأستاذ مصطفى نظيف بك أستاذ الطبيعة  
بكلية الهندسة .

المحاضرة السادسة لسنة ١٩٤٤ : نظرة المسلمين القدماء إلى تقدم العلوم ورقبها -  
للمغفور له الدكتور باول كراوس .



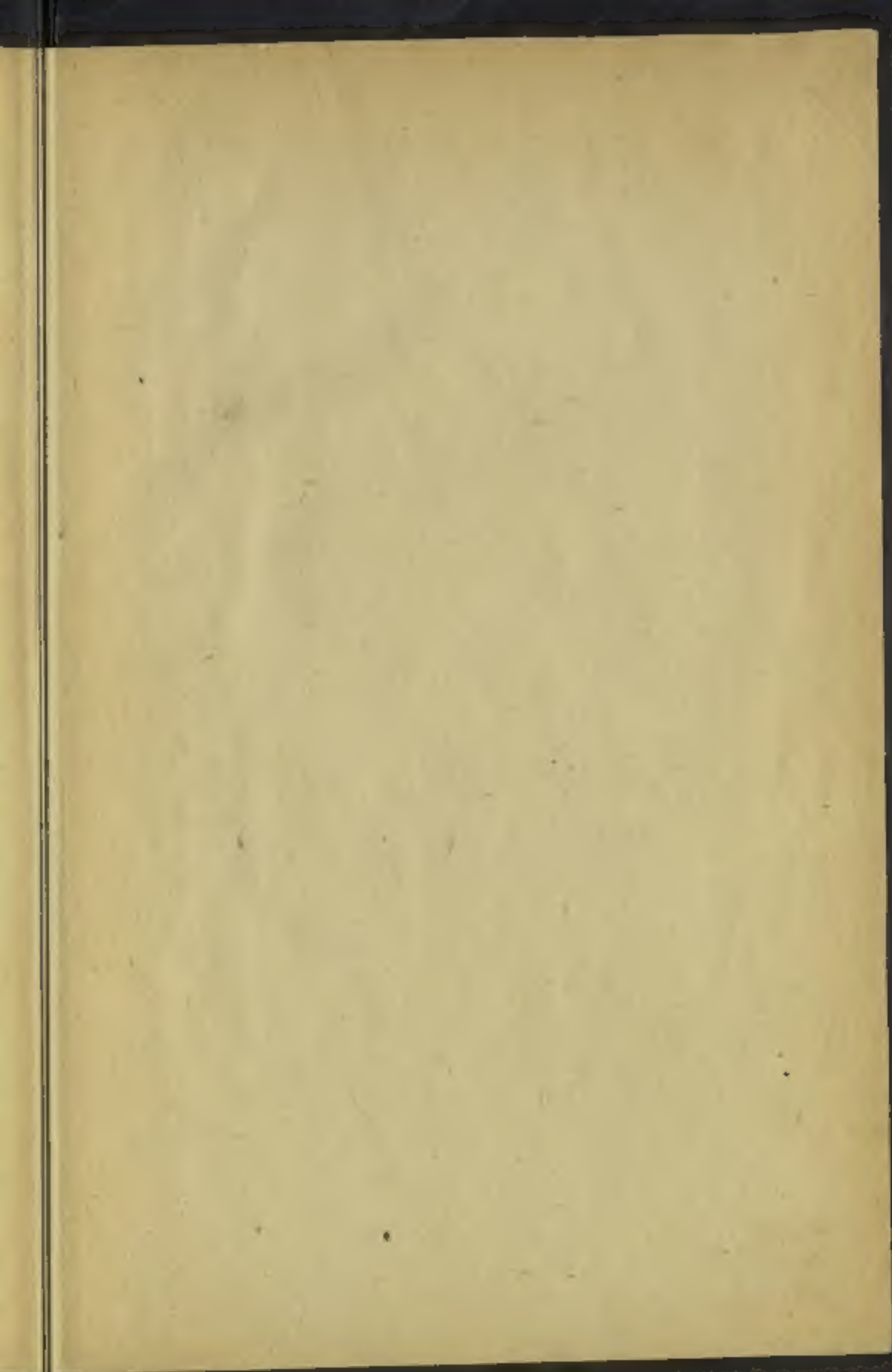


## مقدمة

أرى واجبا أن أقدم بالشكر الخالص لمجلس كلية الهندسة ، وللاستاذ مصطفى نظيف بك ، على دعوتي للمساهمة في محاضرات « ابن الهيثم » التذكارية وتمهيدية محاضرة عام ١٩٤٥ لإلقائها في إحدى قاعات الكلية .

ولا شك أن ما جرت عليه الكلية منذ سنوات ست من تنظيم إلقاء محاضرات يتناول دراسات تمت بصلة إلى النواحي العلمية من عصر الحضارة العربية ، تقليد قومي نبيل ، تستحق عليه الكلية الحمد والثناء . ولقد سبق واشترك في هذه المحاضرات عدد من كبار العلماء ، تناولوا بحوثا في ابن الهيثم والحوارزمي ومآثر العرب في الكيمياء والحركة وغيرها . وكشفوا بذلك نواحي جديدة في الحضارة الإسلامية ، كما أزالوا محجب القيوم عن نقاط غامضة في التراث العربي ، فقاموا بأجل خدمة نحو العلم والتاريخ القومي .

ولفسد أوجت إلى هذه البحوث موضوع المحاضرة التي يدور حول « الأسلوب العلمي عند العرب » .



## الأسلوب العلمي عند العرب

كان للعرب أساس يسرون عليها في الكتابة . وقد شهدوا حثوثاً وسهولاً  
في صدر الإسلام ، غيرها في العصر العباسي . حين أخذوا يحسبون بالأمور  
الحركات الخمسة . وسمون على درجاتها وكان مدونه لأمرية . هدية ،  
والنقابات لأخرى ، حتى أخذت العرب تكثر على الأساليب . وكثير  
كان يحدث . فلا تفسد الله في سائر عليها الأساليب الجديدة في حثوث  
لأحداث سوية ترقى بخروج الله في الكتابة والسهولة . وسأحتاجه  
بلي السور إلى أصول المصنف . الذي فسد العرب عن الله في دخول في الأسلوب  
أيضاً ، فبطل إلى حد على الكثرة من معناه . فكانوا يسرون في كتابهم  
على قواعدهم وقوانينهم ، وقد عكس على كثير من رواج من صحيح . ووجدوا  
للحق واحدة

ومن الطبيعي أن نعتقد الأساليب الجديدة . وحينئذ . من الله  
من كان يجمع في أسلوبه بين الأدب والعلم . وهم من كان له الله ولوصوح  
وسائر آخرون في كتابه لحثوث في مختلف شروح على أسس عصبه العرب  
من الأسس الحديثة . قد حثت مظاهر الدقة في التفكير والاستنتاج ما هو محل  
تقدير العلماء المحدثين . وسجلت في هذه محاضرة من العرب عرفوا بصرعة  
عنده حدثت في حد من مسكرات هذا العصر . كما بين من العرب من سار  
عندنا . ومن سبق يكون ( History ) في دراسته . عن من سار عليه . في در-  
من عصره ما لم يذكره يكون من بعده

وكذلك سارحهم لعماد في لحوث لدية ، على أساس نصي ، فوضعوا الرسائل  
في ذلك ، ووضعو في عرصها عرصاً رائداً ، هو في الواقع بديهة تلك أيقظ المظلم

\*\*\*

امام العرب في الجمع بين فروع العلوم والآداب ، وهاهو في هذا عرصهم ،  
صعد من عرصهم من وصف على روائع الأدب ، ووصف في دقائق العلم ، وجمع  
فيها ومن ضلع على كتب آخر محواري ، يتحدث في مؤلف جمع بين الخبر  
والآداب ، وحملها مسمي أحدهم بالآخر ، فلهذا أريضة معرفة في علوم  
أحد ، لا ركاكة فيه ولا عيب . ثم عن ذلك رفع ، ووجهة بدقائق الله  
وهو في كتب البيروني . فمن كتب تدقيق الأدب ، ورياضات في فهم تلك  
والمصنجات . ومن ذلك على ما طلت من كتاب عنهم . لا وثل ساعة لتجسم  
، يردني — فالأسلوب في هذا الكتاب سلس ، سهل من الأسواء ، يخرج  
منه القاري بيزووين أدبه ، وعلمه . ونشر مدني هذه الأسلوب النص ،  
منه امدة منه وقد صحت على سرعة لنوايا وجوب

وهو من جمع في كنه من الأدب ، وخواص الأخرى من المعرفة ،  
كالمفسر والمؤرخ ، سيرها فاحص ، ولا كان به فصل على الأدب  
، فلسفة جمعاً لا في الأدب ، بل في نفسه ، في غير ما به ، وجمع به موضوعات ،  
بعد أن كل كون شكلاً ، حتى ، فمرر رسالته ، فوجدناها صفة لأسلوب ، عرره  
من ، فب موضوع وطى مكان هذه رسالة في نفس . وهذه رسالة في مدني ،  
وهذه رسالة في لغة ، حتى رسالة في عجم . وهي رسالة مع دور  
استطاع أن يحسن فب موضوعاً علمياً ، بل لعلها أحسن رسائله لمن شاء أن يعرفه  
أي مسائل عميقة ومفيدة ، لأدبه وعلمه . كاتب شخصي في عصر الخاططة .

وتمتبه عن فلسفة . به ساعة أدبية فريدة في الأدب .

فهو طرح كلام رستور ، تسار الجاهليين ، وفول لفلانسة ، وفول لأدبه

وخرج من ذلك كله إلى تمجة تلة القاري . وتندني مدني

بسم الله الرحمن الرحيم

وكذلك أبو حنبل موجدى، أمار دفع بين لأرب والحكمة، ونحو  
لعلوم والمعارف، وقد وفق فى ذلك مع بحافضة على الحقيقة، فى صدق  
مظاهرها.

وأرسل إلى الدكتور نيكول المستشرق التشيكي قبل عشر سنين كتاباً قدماً  
فى خبر لادن بدر. وقد دراسته وجدت فيه مضمناً وسليماً فى رسم بحوث،  
وشروحاً صافية بصادق، لأسئلة، وبداءة فى حلول مسائل وعرض خطوات  
حلها عرضاً طريفاً، فيه متاع فكرى ولفظة عقلية

وطرقة فى كتاب عهرست، لادن لندم، قدّمه مار فيه على - بوب  
خاص اقتصادى، لا يباه به، ودون موثوق ومقدّمات، وهو موعود فى ذلك  
«... والتعويض تترتب إلى التنازع، دون المقدمة» - وراح إلى عرض  
بمفعول. دون لنبول فى الفاراب، وهو من رأى فكره، وبمرصها  
بلا موازاة أو مهد، وسدفع إلى قسم الموضوع، فى دقة وبحار، وسند  
بحكام، وسطر على ذلك كله روح على صحيح. وهذا ما نطلب ردى  
أن من يدم بحررى عدوى فى كتابه لعمم، ويسيرى أمه ردى إلى بعد  
الحدود. ومن يتصفح الكتاب بمقدّمته، يذنب له بحجة ما ذهنا إليه. وكذلك امتاز  
أسلوب الفارابى بالإنجاز والسق. وقد اعترف له بذلك (كلرادى هو). والفارابى  
منكر لا مقلد، فقد أبحر بحبه الحصب بطرقت جديدة فيها بكار وفيها موق  
تف بين عناصر فكره ردى القديم. ويرى أن المصنّف أحدثه

فان (حاسيون) « وكل لدارى فهم فلاسفة لاسلام وذكرهم  
للسوم لندعة. هو لمصوف فيها لا غير وهو مدرك بحقق ».

هو وعرفى موثوق « ١١ فان العرب قد سحو رصو... وفصوه  
على غيره، لأن طريقتة التجريبية كانت أقرب إلى ربحهم نعمة من مذهب  
أفلاطون خالى، ولأن مصطبه كان سلاحاً نافعا فى المسائل الأخلاقية القائمة  
بين المدارس اللاهوتية المختلفة. وكان ابن سينا يسير فى أسلوبه على أساس مطلق.





وتبدأ الحافظ كتابه لشهر حيوان منتهى في «حسابات» شهية ،  
وعصك من الحيرة ، وحمل بيت وبين المعرفة ، وبين الصديق سدا ،  
وحبيب إليك التثنية ، وبين في عمت الانصاف ، وثرفت خلاوة النوى ،  
وشعر فلتك عراخي ، وودع صدرك لبر ولعين ، وطرد عاب دل حاس ،  
وعرفت ما في ساطع من منه ، وما في الخن من انبه »

ثم وقل ان اهم في مقدمة كتاب المنظر ، فان عرصه في جمع ما سطره  
ويتصفحه (استعمال العدل لا اتاع الهوى) وانه يجرى في سائر ما مره ويتقدمه  
(طلب الحق لا الميل مع الآراء) حتى يظهر باخفته ومن في بعض

وقد بين ان هنم من من انما الى توجه في تصنيف المكنب والرسائل ،  
فاده من طلب الحق ويؤثر في حانه ، وسعد تابه

في وقوف ذلك حتى من من مصنفاته انه كان من مصنفاته ، دفعه إحداه  
للحق في الاعتراف ، لمصنفه ، وتقدر منه ساعد حتى بقدر  
ويذكر انهم من من هنم من (يد وحدد كتاب حسا غير - ولا نفسه  
في نسب واكف ، ساعد منه فان اوله منحي منه ، وسكاه صاحبه ،  
واب نسب - كاتم حسن من لميرت من نسب - نسب غير عظمته  
ورد له البث »

وهذه من السكاب من اكبر من هداية ، تصنف في من من يحكي  
الكاتبها ، والشروع التي عليه أن يقيد بها ، وقد ورد هذه النصيب  
في كتاب (الرسالة الدوا)

ثم ومن لهما اديب سارو روح على صحيح روح ، وهو من : كبر  
ساحين من وكوا ، رحالة في علوم وناريخ ساج في الهند زمن عام  
مقصود بحث ودرس ، وخرج من ذلك يوقفه على علوم الهند وفلسفتها ،

وقد استطاع أن يمدى إلى بقعة لغوية جديدة حيلة - يدكها مبروة  
على التمييز دقائق التفكير الهندى .

كان البيرونى باحثاً عالياً غلباً للحق نزهاً . وقد بين أن التعصب عند  
الكتاب هو من نحو دهن نعيم للحق ، يتحلى ذلك في مقدمة كتابه  
بمفسر لعم «الامر باده عن عمرو الخاية» حيث يقول « وسعد سعد سألنى  
أحد الأدباء عن جورج سى سملها الأمر ، والاحلاف الوابع في الأصوب  
لنى هي مادتها . ولعمرو لنى هي شهورها ، والأسباب الدعية لأهها إلى ذلك .  
وعن الأساد شهورة ، الأيام المدكورة بالأزواج ، الأسار » إلى أن سوب  
« وسدى فافون إلى قرب لأساب إلى ماسلت ، هو معرفة أخبار الأمم  
لشده . ورسد عمرو اسانبه ، لان كثرها أحوال عنهم ، ورسوم رده  
من رسومهم ورسومهم ، ولا سيطر إلى التوصل إلى ذلك من جهة الاستدلال  
بمفعولات . ومفسر ما شاهد من اعسومات سوب لتلند لأهل كك  
والملل ، وأصحاب الآراء والتحل المستطيل لذلك . وسيد مدعوه أن ، ي  
عليه بعده ، ثم قياس أقاويلهم وآرائهم في إثبات ذلك بعضها يخص مد تزبه  
المفسر عن المواضع لمدنة لأكة اخلق والأسباب السببة لصاحبها عن الحق  
وعى كالعادة المسأوة . لمص ، لسافر ، واتاع الموى والمالب بالإناسة ،  
وأشاه ذلك ... » .

وسد من ل . ي حلها بمره في محلف . أن لموم ومن ككه  
الشهر الامر سافة . أنه كان تحت رفق الملاحظة . وادد صائب الذند اسعد  
عن امشده ، ولا يأخذ إلا ما يوافق المعنى . يكس رسالاه وكسه حصره  
ومدحه ، وبأسلوب مقنع ، وره من مدرة

ومد سدر سوب امشج مدى امه المهود ، لأنه على رته غير على وحوى  
بالأوهام . استطاع سوبه أن من أحسن بين وجود توافق بين فلسفة  
نبياعوره والاداعوه . الحكمة خنده والكثير من مددى الصوفة ، تك







وعلى ذكر الشك نذكر نقولا لأن هاشم المصري ، وهو « الشك ضروري لكل معرفة » .

❖ واستخدم القدماء بحرية ، كما استخدمها الآن عددي وكمي في محله . في كتاب الجوارح يحفظ ، أنه يصل بمحمد بن علي بن سليمان هاشمي ، وشاركه في عملية فيها شيء من حرفة . وهي أن سبي الحمر بنحوه يرتد ناتج ذلك ، فربوها على كل عظم . كما لا بد وأنحوه من سفر . ثم على الحيل المتناقض والبرازن « ثم فلما فرغ من كل هذه حنة واسعة خيرة صار إلى الشاء ولطاء ، ثم تدرى مسور وكتب ، ويرى من عرس وحتى ندم حوى فرغوه . فكان حال أقوام خاب حتى حبس في حق حيوانه ، لا قناع . . . وصرفه . . . لا جوارح في هذه لأحد من أخته » .

❖ وكان محمد بن علي بن سليمان الهاشمي دأبه وجه ساعد ، على حصار أصداف السباع واستكارتها ليد . . . . . فقد احبب على مد مع الأعداء فبقوه . ليرى مقدار احتماله . وهذا يقول نضام : . . . . . حتى جمع حبوب أطلع سكر . . . . . ولا شيء من . . . . . كثر لاراء سدى سبي حتى شكره . . . . . ويرى ميراث يكون منه . . . . . محارب جرى ذكرها نضام . . . . . في كتاب جوارح يحفظ . وهذه بحرية هي منه على سحر المني . بحرية لصحبه عنه على أدوية وسفن سحر

ووضع النظام منها بدنيا للدرس ، فهو عدد من سحر في تكملة على معرفة حشو لمعلومات في مدخل . وأنه يعني على كتاب ميراث سحر من كتب حد لتو . لأن امر من في جمع الكتب وحفظها وبها هو . . . . .

❖ وجه الحافظ بعد النظام ، وصار على . . . . . في مراح بحث وخرم بعض وفي الشك وبحرية من لأن وسمي . . . . . حاصص . . . . . بعد شب في المشكوك به . . . . . فهو . . . . . كل سم لا تعرف لثوبه . . . . . سم . . . . . بعد كل

ذلك مما يحتاج إليه « وأن مددك يفرق بين اعمام وخواص  
في التفكير فيقول: « . واعمام أقل شكوفا من خواص ، لأنهم لا يسهون  
في التصديق ولا يربون أنفسهم . فليس مددك إلا الأقدام على التصديق المجرى ،  
وعلى الكذب المجرى . . . » .

ق . سلطان العقل لا يسلم شيء إلا إذا استأذنه العقل . فالأدب عنده  
حاصص للتقدم ، وكذلك فلسفة أرسطو وغيره من فلاسفة اليونان ، حتى أحدثت  
تقدمه ، وغد من الأخذ به إلا على أساس العقل . وقد احتلف الناس على الحكم  
لنفس لا غيره . ومن يطلع على كتابه الشهير الجوانب بين بهجة ، دهاء ، إسه ،  
وشه هاجم خص رحا ، أحدث ، لاه على ربه جماعون لا يشغلون عقولهم ،  
وقد قال عنهم « . . . » . ووكاوا يربون الأمور مع عله ، ورهائها حفت مؤوبة .  
وكأن أكثر روايات مجردة . وقد اقتصرنا على ظاهر اللفظ دون حكماء  
أمة ودون الأحرار . . . » .

م . وفي هذا الكتاب تحلى دقة الملاحظة والتحصيل ، فهو يلجأ إلى التحرة  
بحسن من تحفة صبرة ، ورأى من الآراء ، تجرب نفسه في خوارق وللب  
ويشك ويسير في اشت ، من ويدعو به حتى يثبت تحفه ، طريب ، لأراه  
وكان بعض أسخريه على كل عقل . ولا يأخذ بقول أحد حتى يحتمل ذلك نفسه  
وأنه على ذلك عديدة في كتب الجيوب . وكان حيرى في غيره للظواهر  
. . . . . شائع حسب لمعول ، عتاع الأسماء ، وأن صراحة بأن العقل الصحيح يح  
ن يكون ناساً من أسس لشرع

هو وظهر من علماء العرب من دعى إلى الدقة في العمل . رأى إجراء التعارب  
وإحصاء في الاستنتاج من هؤلاء حار من حار من علام علماء العرب  
من تدور أجل الخدمات إلى الكفاء والعلوم السبعة



عند وصف بعض أسماء محدثين بأن هذا المستوى حكم ورائع ويرى باحثون أنه وليد المنطق الذي اقتضاه العرب عن اليونان ، ويذهبون على ذلك بمقارنة بين مواده والمقولات الشريفة عند اليونان (قلاطوريوس) عند شرح لأسناد مصهر في مقام ظهر في كتاب (نوح مجيدة من الثقافة الإسلامية) جواب دستور البحث بعض ، أعقب عنه شرح المقولات فثبت له : إن أسلوب البحث عند أسلافه فيه ريب . ، أخرى مستمد من أصل يوناني ، ولا يخفى أن ريب في هذا ما يشير ، أو بعض من قدر عرب بعض ، فلا يزال دائما وقد أخذ به غيره غيره ، ويريد بعضه . . .

ومن ريبه شيء من ريبات جهل الصفاء . في بحث في الصانع  
بعضة . من أن عرب دستور المحكا في البحث ريب ، يستعير في نسبه  
أحكام وهذا هي كما ورد في الجزء الأول

سؤال أول هل هو بحث عن واحد شيء أو عن عدة ،  
والجواب نعم ولا .

سؤال ثلث ما هو البحث عن جميع الشيء

لسؤال رابع كم هو البحث في مقدار الشيء

لسؤال خامس كم هو البحث عن صفة الشيء .

سؤال سابع أي شيء هو البحث عن واحد من الخلة أو عن بعض  
من الكل

سؤال سادس هل هو بحث عن مكل شيء أو عن ريبه

سؤال سابع متى هو البحث عن ريب كقول شيء

السؤال الثامن : لم هو البحث عن علة الشيء المعلوم

سؤال التاسع : من هو البحث عن التعرف للشيء .

وذلك هذه الأسس على الأعداء على الذي كان بعض علماء العرب يسبون  
عنه في حقونهم وكنائهم . وهو حصر انجاعات لعن « وكن لا يفر منحه  
بني سامي من منحه فم بعض بره كبر تحت منه . »

ولا يفتي الأمر بعد هذا الحد . ان يحد منه واحد بعد لم يفتي به منهم  
من كشف مناصر لم يفر منه بصفة من ذمة الآن . وبنى به هذه الحجة عن أي  
سفر . وقد جعلنا تحتها دور حول السؤال الآتي :

هل وجد في العرب من سار عن حصر به بصفة في نسوة ؟

ما كنت أظن أن العرب في كشف مناصرهم . ويجهل في نسوة  
حتى غنت في سائر العرب في حصرهم . وإجابات عن كتاب . الحسن بن هبة .  
جوابه وكشفه بصفة به . فخصص بسبب ما

و شمل هذا كتاب . الحسن بن علي بن خنيس بن عمرو بن جوده في كتاب  
الأساطير لابن خنيس . وفي هذا كتاب . وقد أجده . فخصص بسبب ما  
بغير وعادات من كتابها . وعدت في سبب . وأما من كتب  
والموازاة والمناقشة . ثبت له أن ال « علم » قد يفر به من ذمة . وفي ذلك  
بني « تصحيح » . وهي كبره من بسبب بسبب « بن علي بن هبة » تصحيح ذلك .  
وعنى النظر في حصر ان الهبة .

وأوقع « حصر بني » بصفة بصفة تصحيحه . قد عرفنا ان « م  
على النحو من وزر . في جوابه في نسوة

وترى من بسبب عن « تحت النظر إلى أن علماء العرب لم يتوسموا  
في حصره . ولم يفتوا على نحو بني بوسع من « وسملها عاده . وروى  
« ميركا لأن . كما أنهم « يدركوا هذه « استوب من شأن حصره . كما ذكره عاده  
هذا الحصر . ولكن يمكن محو من كتاب الأساطير لابن خنيس على أنه وجد



في الحرب من سار في تحوته على طريقة لعبة ، كما وجد بين عظامهم من سبي  
 يكون *موت* في شأها ، بل ومن رد على صرعه في لا تتوفر بها جميع  
 العناصر اللازمة في الحوث المدة

في عناصر لأساسه في صرعه جزء يسمى حدث فهي لأسرة  
 ونقاس والاعتماد على مشاهدة أو سحره ولحمل

و بعد أدرك ان هتم اسرعه على . و هو لأحد الأسرء بهداس  
 و بعد . ضرورة الاعتماد على اوضاع موجود على سواء تقع في سحوت  
 بعينه الحديثة هو كك . العناصر من البحث مثلا في كيفية الانصار . و اختلاف  
 مع . و به يقول . سدى في بحث اسرء موجود . و صرح أحوا  
 انصار . و غير خواص الحيات . و بعض اسرء . و بعض الصر في حـ  
 الانصار . و هو مفرد لا سحر . و ظاهر لا شمة من كنهه لاحساس نهم . في  
 في بحث و مع ان على لدرج و اندوم . مع العدد انعدم . و تحفظ من  
 عائد في التبع . و عمل برصد في جميع ما استقر به و تصفحه اسماء احد  
 لا تبع الهوى . و جري في سار ما حره و مقده سدا حق . لا الميل مع الآراء  
 في . يقول . و على سبيل هذا تريق في حق الذي به يطلع الصدر و هل  
 مدرج و لتصف في مقده في عندها يقع اليقين . و نظير مع النقد و التحفظ  
 الحجة . و . و مع اختلاف . و تحسم به مواد شهاد . و مع ذلك  
 رآه بما هو في طبيعة الانسان من كدر اشرة . و كك تعهد بعدد . هو ان  
 من ثبوت لأساسه . و من الله بسند قوي في جميع لأموار

و من قواه هذه يحل لها احصه . في كان سبر ساهي في تحوته . و من عرته  
 في جميع ما سحره و تصفحه . ستمال العدل لا اتباع الهوى ) و بعد ذلك راء  
 رسم روح احصه الصحيحة . و من الأسس العلى هو في موقع مدرسة  
 يحل العلى . فهو عده ليجرد عن الهوى و لأضاف بين الآراء . فيكون قد سبق

عشاء هذا العصر في كونه لمن استبان وراء لحن بعض الأحداث . وكان يرى  
في الطريق المؤدى إلى الحق والحقيقة ما ( يثلج الصدر ) على حد تعبيره — وهذا  
ما راهنا نحن هذا العصر من رواد الحقيقة الداعين على إظهار الحق فإن وصلوا  
إلى ذلك . فهذا عامة ما يعنون ويؤمنون .

ومن أهم في طريقة العمل التي بها في حونه وكشفه لصوته .  
قد سبق ليكون في صريفه لا سمرته . وفوق ذلك سماه . وكان توسع منه  
أصلاً وأعمق تفكيراً . وهو وإن لم يكن . كما عي يكون . عليل شعري .  
وبتأليف المؤلفات التي عرض فيها لأراء صرفة في صريف لحن . ولزم سماء  
بها إلزاماً . فحسبه أنه اتبع الطريقة الصحيحة في بحونه . وجري عليها عملاً وفعلاً  
وأن الأمر جاء منه عن يفته وبروه . وإيمان مكر . وحسن تقدير

وسمى عصف به إلى كثر من هذا صنف . في أن إلى أنهم قد غرق  
تفكيره في ما هو بعد عوداً مثلاً بقدر أول وهله . فدرس ما قاله من بعد  
( ما ) و ( ك ) يرسون ويبرهنون . فلاسة علم خدش في تفرق أصرو  
أدرك أوسع الصريح صرفة بعده وفكره وصعبها الحق بعض حدث  
ويستشهد على ذلك ما رواه في عهده . « وكان من أهم موهب في بعض  
وسائله تحريك أوضاع ملائمة لحرركاتها . فموتك أوضاعاً أخرى غيرها  
ملائمة لخاصة تلك الحركات . فكل من ذلك صنف ما . لأنه لم يفر بين  
على أنه لا يمكن أن يكون سوى تلك الأوضاع . وتوسع لحر مائنة مائة هذه  
الحركات . »

وهو يقرر من ههنا . أن صفة علموس في حركاتها . هي تحبها  
الأقدمون لا يوجد رهاً تحبها . وعلى ذلك تؤيد هذه الصفة إذ كانت  
ملائمة للواقع من قبل الحركات . وحين جاء صفة علموس صفة أخرى مائة

١ . مصنف جديد — حسن — ص ١٠٠

٢ . مصنف جديد — حسن — ص ١٠٠

٣ . مصنف جديد — حسن — ص ١٠٠



وكذلك آثار كتاب المصنف فيه من غنى مداس فهو قد أنشئت  
المادى الأولية، سحرية، تحدثت مادى قصداً بسطتها مداس الساع  
التي تفضى إليها، وينسج على هذا المنهج كبيراً من "عقودهم الهدى في الضوء"

وسين من حوث كتاب نصاً من أهم ترجمته لخص في حوث  
العقد، وقد استعان به في بعض مواعيد، وكل فيها موقفاً، وفي أحدها  
مكرراً ومنها

و قدى يستخلص من... أن هم... ساحة فكرى... نه سكت في البحث...  
ساحة توافر فيه خصائص بحث علمى وقد خرج بعض ملك من دراسه  
حوث من الهدى في ضوء بعض ل... ك... أن اعلم قد استعار  
معلومات من مقدمه حوث من مقدمه... قد استعار حوث... كرهاً  
وسكنه تارة بحث من كل هذه الأمور من حده... ومعرفة جميعاً قدر حدها  
توسع إله أحد من وجه... في هذا عصر وجهه حدهم... بها أحد  
من مقدم... ألتحق لأحد... ومع... وسكر مسجود من مباحث،  
وحواف أحد... من كشوف... سعى في جرد من ذلك لأحبال ولعصور،  
وسوى بحث... لا وبتفصلاً... وسلك في البحث شيئاً توافر فيها خصائص  
بحث... مع... في هذه الحروف من تصور... ومع... فيها من مرات  
واسم... أن يؤمن من... من وحدة... عنه الأجزاء... على قدر ما كان  
بممكن أن يمتد به... في حصره... بها وحدة... فيها بعضاً... وعياً، فثبت  
سه... في المباحث... وهو فيها لم يمدح ولم يسكر خشب، بل هو نصاً قام  
به لأسس... أى عليها صرح علم الضوء من بعده.

الآن وقد استعرضنا بخار... حروف... من إيماننا لمخاضات  
الإلهي على... هذا لأسلوب في... حصر من بحث في مقدم العلوم الطمعة  
والطليقة وإرغيبه صورته عامة

فإن أدرك الأمر في كنهه انوارعه بين سر ودين ، بعد كل  
هوى لغز في لغوه ، يشاء عن الأسلوب مدى وجوده في محاسنهم ، وهو أسلوب  
مستودع من دلائل بيوت . فهم يحفظوا أن الأسلوب العقلي لا يؤدي إلى التقدم ،  
وأن الأمل في وحدن حقيقة يجب أن يكون معبوداً بشهادة أحوال دها  
ومن هنا كان شعارهم في أبحاثهم الأسلوب التحريبي . ولستور لغوي  
بأن قال : وهذا الأسلوب هو الذي أوجب لهم هذا البرق سحر ،  
في أهدسه ولسنته ، وهو أيضاً الذي أدام إلى اكتشاف علم حر . ودعاهم  
لأسماء الأرواح الهده

لقد سبق القول بأن العرب وضعوا أساس البحث العلمي بالمعنى الحديث ،  
وأنهم امتازوا باللاحظة وحس الاستطلاع والرغبة في التجربة والاختراع ، وانشاء  
( العمل ) ليجعلوا نظريتهم ويسمونها من تحجب حقيقوا من مبادئ سكانها  
وجوانبها لأساسه مساعد على عدتها ونموها نحو ما في لسنون وهم بها شروح  
وتفسيرات . فصل إليها غيرهم استدعوا امره وجرعوا لأن لا تخرج الورق  
نوعاً لكثير من المعادن والأحجار الكريمة وسمون في لأجسام التي بدت  
في ألسنة وسميوا بها من لغز ، فكأن معروفة . وخرج الحارون  
مرايا عرب بتركيب نور الأجسام في هواء ولب

ومثل البورن تجربة حساب وزن نوعي . واستعمل بذلك وعاء ممتلئ  
ممتلئ من أسفل . ووضعه في مكان من معرفة مقدار الماء خارج ،  
ومن هذا الأخير وزن جسم في الماء . حسب الوزن النوعي . وقد وجدوا  
تأثيره بشرعاً وحركتها من لأحجار الكريمة . وكان حسابه دون آثار  
دهته بعدد ونحو

ووضع حارون كذا في مسجده كعبه منار . كنه ( هو من روع  
الركب بين نقت في عريته . وفي ( من ) في الأكاديمية الأمريكية بما  
هذا كتاب من شأن والأثر . ومن هذا كتاب من كان لديه آلة





مكتشف بعد ( بطليموس ) . كما نقول دائرة المعارف العربية . وضع مؤلفها  
في لصرات . سماه ( الساهر ) وفيه تحلى عشرة ابن الهيثم ( كما مر ) دلت على  
تخويف مكره في السوء . سار فيها على أسلوب عمى ( بالفتح الحديث ) كما وصف  
فيه بحارب دقة . تجربها لأن في اندرس تامة . بعد استعان ابن الهيثم بالخبر  
والمطاب والمهنية سوعها في حل كبير من معضلات الضوء ، ووضع كل ذلك  
في ستة لا تعدد فيها وفي رتبتي ( كارت عداد ورور ) أن هذا الكتاب من أفضل  
الكتب ، وعررها مده . وأعظمها ثرا في سده الضمة . ومنه من أعصر سك  
بذلك التي صهرت في لغزوني وسطى

من هذا الكتاب من أن الهيثم . هو ابن شاذي بمس لسان  
من قرون الأختام على أن روى في سده لا يمكن وإيمان في معنى  
واحد . وقد أخرج في كتابه هذا بعض مسائل مهمة . عرف بعضها باسم  
المسائل ابن الهيثم . ومن هذه المسائل . في كبر . ومن عقول طائفة  
من علماء أدبه . بعد عصر نسبه . وقد جدها في سده هندية . مكره

ووضع مرتبة مكره من بعض حساب كره . وركل مكره نصف عصر معلوم ،  
ومر كره معلوم . أحدها ، بحث السكس جمع الأشعة ساقية عذب في دقة  
وحد . وقد كان من راويي سقوط ولا كسر . ومن أن بطليموس كان  
تحققا في نظرية انماة من سده من راويي سقوط والا كسر نامة وقال  
من هذه لسه لا كسر نامة ، من تغير . وكه مع ذنب . يوقع في استخراج  
القانون خطي لا كسر . وخرى غارب عددة لا سحر . لدراسة من راويي  
السقوط والا كسر . وسمعت في ذنب جهار . فوامه حلفة مدرجة من النحاس  
تغير وهي في وضع رتبتي إلى صحتها . وهذا شبه الجهار . في استعمله  
في قياس الزمان . وقد شرح ابن الهيثم في كره بعض لنوهر جوه . في مشأ  
من الاكسار فكان أسقى العلماء إلى ذلك .



موضوعات التي تتعلق بالصحة، وجميعها فيها عظمة جديدة، وسأف مطبوعاً.  
ونشأوا حلولاً مبتكرة. وضمنت الأمور في وضعها الصحيحة، وصارت  
النواة التي تكثف، وبعثاً حولها علم الصحة.

三 卷

[illegible]

ومن أهم ما يدرس في هذه الأقسام هو كيفية استخدام الحروف في الكتابة، وكيف يمكن التعرف على الحروف في النصوص المكتوبة. كما يتم دراسة كيفية التعرف على الحروف في النصوص المكتوبة، وكيف يمكن التعرف على الحروف في النصوص المكتوبة.

وضع حرب مؤلفات كثيرة في الحساب ، وترجم لأورويون مصنفات عديدة ، وكان له أكبر الأثر في تعدد حساب العرب ، فباعتق من هذه المؤلفات ثم بحث في الأعداد ونوعها وحواشيها ، وبحث في نتائج عامة فيها ارتفاعها ، وفيها منافع ، ونظم سمعوا مسائل بعدد في من حاول حلها ، ما يشهد الذهن ، ويعين العمل ، نحو في الأعداد متحاة ونوعيات متعددة ، وخدعة وفواين حمي ، ومن هذه تتحلل لنا قوة الاستيعاب والاستيعاب في اتصفوا بها . ولا يسمى علم تفصيلها فليس جميعها من شاء في كتابنا « ثروت العرب » يسمى »









معهم من السير لم يطلع على هذه البحوث ولم يفسر بها شيئاً ، قد يكون ذلك  
وكل بحث بحوث من حمرة في انتولات تغطي فكرة عن مدى لتقدم الذي  
وصل إليه العقل العربي في العلوم الرياضية ؟

لولا العرب لما كان علم التفاضل على ما هو عليه الآن ، فاللهم يرجع الفضل  
الأكبر في وضعه بشكل علمي منظم مستعمل عن الفلك ، وفي الإضافات الأساسية  
أهمها أي جعلت كبري يمدونه عن أفريقيا ، كما عدوا الهندسة هندسة يونانية .  
ولا يخفى ما هم لميلت من أثر في الاكتشاف والاختراع وفي تدوين كثير  
من البحوث بصفة الهندسة وبصفة .

استعمل العرب جيب القوس بدلاً من ور القوس الذي كان يستعمله علماء  
الهند وهذا مبرره بأنه في تدوين جيب الأضلاع العربية ، وهو من أدخل  
القياس في عداد الحساب ، وذهبوا على أن نسبة جيب الأضلاع بعضها  
في بعض كنسبة جيب الأضلاع في أي مثلث كروي . واستعملوا المسلات  
والقوس ، وعادتها في قياس الزوايا ، ومثلثات ، وقد عرفوا أن نسبة جيب  
الزوايا إلى جيب الأضلاع في أي مثلث كروي ، وعملوا الجداول الرياضية  
للجيب ، وقد حسبوا جيب ٣ درجات ، فكان حسابهم صحيحاً إلى ثمانية أرقام  
عشرية ، واكتشفوا علاقه بين الجيب والقياس والقياس وعادتها ، ووصلوا  
إلى معرفة القاعدة لأساسه مساحة مثلث الكروية ، كما اكتشفوا قانون الخمس  
من القوسين حتى يستطيعوا في حل مثلث كروي بتمام الزاوية ، وذهب  
إلى الأضلاع نسبة كسب في الفلك بحثوها في مثلثات كروية ، وكل به أثر  
بعض في مثلثات هندسية ، وخرج العرب حساب القوسين إلى تدوين قواسم  
لعلوم ورجح من استجراح حدود البرصية . وقد اطلع علماء الأفرنج في القرن  
الخامس عشر على مؤلفات من الأضلاع ، وخصوصاً وغيرهم ، وكتبوها في حسابهم  
وكان الكتاب بطوري (شكل هندسي) ، تركيز في الرياضيات ، وتحتل لنا عظمة  
للعقبي ومبرره في تاريخ الفكر الرياضي إذا علمنا أن التفاضل في ملج كثير  
من العلوم لفئة وبحوث غامضة وبموضوعات هندسية ، وأنه لا يمكن لهذه

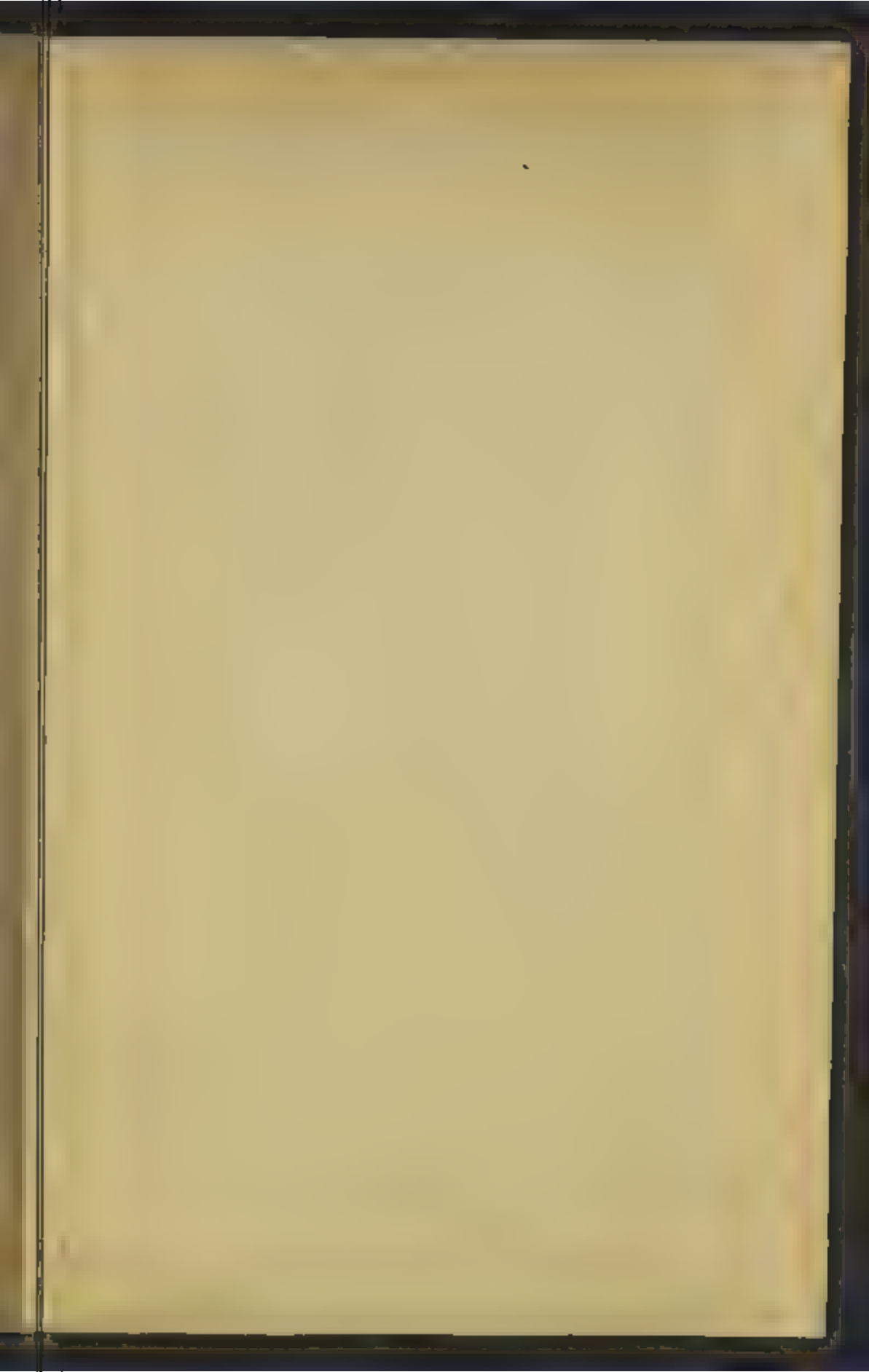
أن تستغنى عن التثاق ومعالجها ولا يحق أن هذه المعدلات هي عامل أساسي  
في استغلال لقوانين طبيعة والمعدنية في مدن لأحراج والاكتشاف .  
أما في الفلك، فربما عرف به عدد حد انحرافات . من حرجوا إلى العليان  
والرصد . فهم أول من أوجد طريقة سهلة مكره صوب درجة من حد نصف  
انهار أول من عرف ثنول رسم على سطح مكره . وهوا أسدرة الأرض  
من وشكك بعضهم في سكوها . وسموا الأبراج الكثيرة العظيمة النفع ، وهم الذين  
صنعوا حركة أوج لشمس وتداخل فلكها في أفلاك أخر . وكشفوا بعض أنواع  
حلل في حركة القمر ، وجرعوا لاستغلال ورجع ذلك ، وحسبوا  
الحركة المتوسطة للشمس في السنة عارسية . وحسب الثاني من ذلك لزوج  
على تلك معدل نهر وكن حسابهم دفعه حد . ودفعوا في حساب طول السنة  
شمسه . وحدثوا في حساب تمدد دهمس و ٢٢ ثانة ، وحققوا موقع كثير  
من النجوم وهوا أسدلة على الأرض وحسب بالأرض . ورصدوا لأعدس  
أرسمي وأخرى ، وكبر على كلف شمس ، وجرعوا قبل غيرهم  
وأصلحوا عسلى . وأتوا بمذاهب جديدة في بعض الحركات الفلكية ، ويقول  
الذكور بدموس . به على رر من بعض هذه المذاهب حدة فاهما مفيدة  
حد ومهمة حد . لأ . بهل حرجوا بهل فلكه تكدي في حد .  
ووجب محوهم فلكه ككبر . ككشف عابون لأول من فوسه الدالة  
النسيرة وهي اهليجة فلك سيار . ونحو حد و . لدومه بعض نجوم ،  
ولهذه منزلة عالية عند علماء الفلك عند البحث في تاريخ النجوم ومواقعها وحركتها .  
وعلى عابون أن العرب عدا تعمقوا في درس تلك صهروه من النجوم ورحموا  
إلى ما تركه علماء ليون علماً وإسماً ميباً على الرصد والحساب وعلى فروس بعض  
من حركات وحسبها عسكة . وهم في العرب أخذوا حسبهم لطف  
إلى ما وصلوا إليه إلا بفضل المرصد ، فقد فاقوا غيرهم في عمل الآلات ورصد  
النجوم والكواكب ، ويعترف الربيون بالطرق المبكرة في سعيها العرب

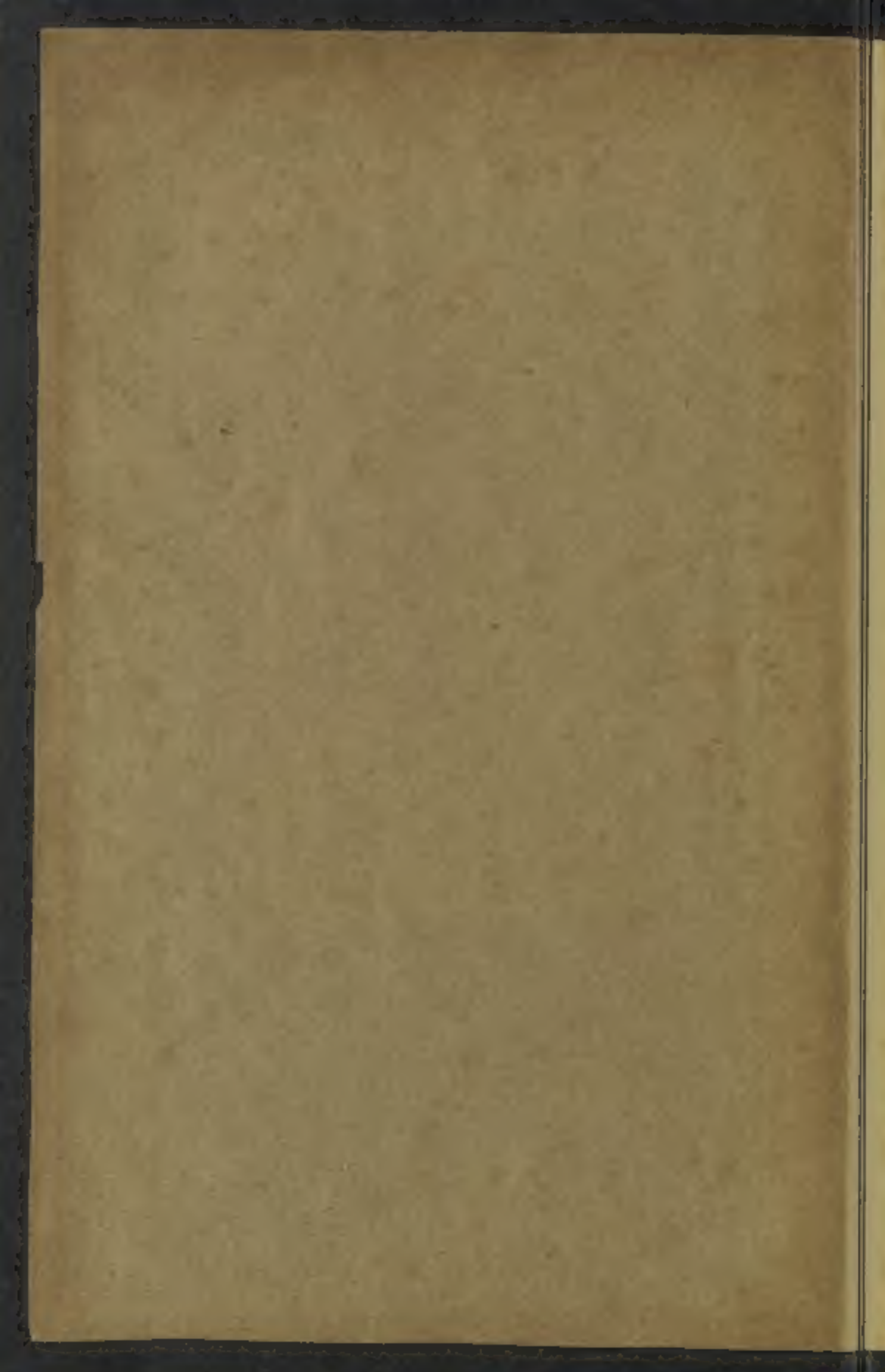


م صبح ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص ۱۰ ص  
فی ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص  
۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص

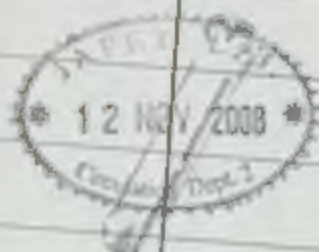
محمد زکریا قاسمی

۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص ۱۶ ص





# DATE DUE





507:T914A:6.1  
 طوقان، قدرى حافظ  
 الاستاذ طوقان، قدرى حافظ  
 AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES  
 8-11-1998

American University of Beirut



507  
T914A

General Library

507  
T914A  
C.1